Первый полёт

СОДЕРЖАНИЕ

С места события	3
Зачем нужен «Буран»?	4
Взлетная полоса	5
Стартовая площадка	7
Костер в степи	10
Экология	11
А если авария?	12
Испытатели «Бурана»	12
На крыльях из космоса	14

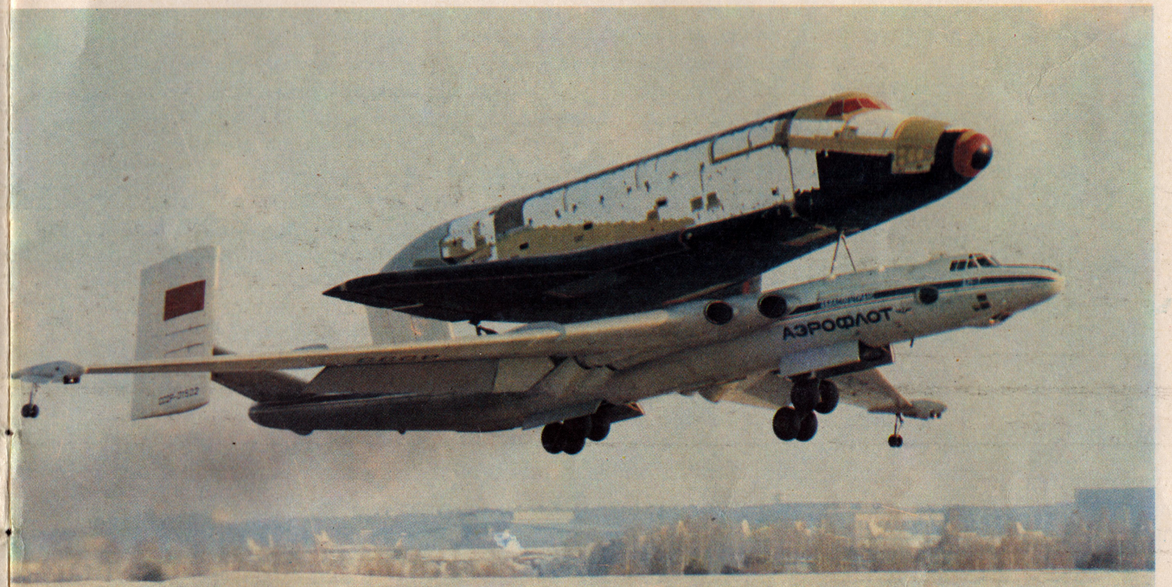
Горьков В. Л., Коган Е. А.
Первый полет. — М.: «Авиация и космонавтика», 1991. — 16 с., ил.
Издается за счет средств Ассоциации «Титан».
Фото из архива научно-производственного объединения «Молния», Ю. Бородача, В. Горькова, А. Егорова.

Ассоциация «Титан» совместно с редакцией журнала «Авиация и космонавтика» выступают спонсором выпуска литературы за счет средств автора, посредником общественных организаций по созданию книг, брошюр, буклетов, открыток. Адрес Ассоциации: 107078, Москва, Новая Басманная, 22, а/я 237.

В брошюре-буклете рассказывается о создании и испытании первой советской многоразовой транспортной космической системы «Энергия» — «Буран». Брошюра рассчитана на широкий круг читателей, включая детей.

© Горьков В. Л., Коган Е. А., 1991 г.

Создателям и испытателям новой космической техники посвящается.



Красивое зрелище представляет и этот полет. «Буран», оседлав специальный транспортный самолет, летит на Байконур.

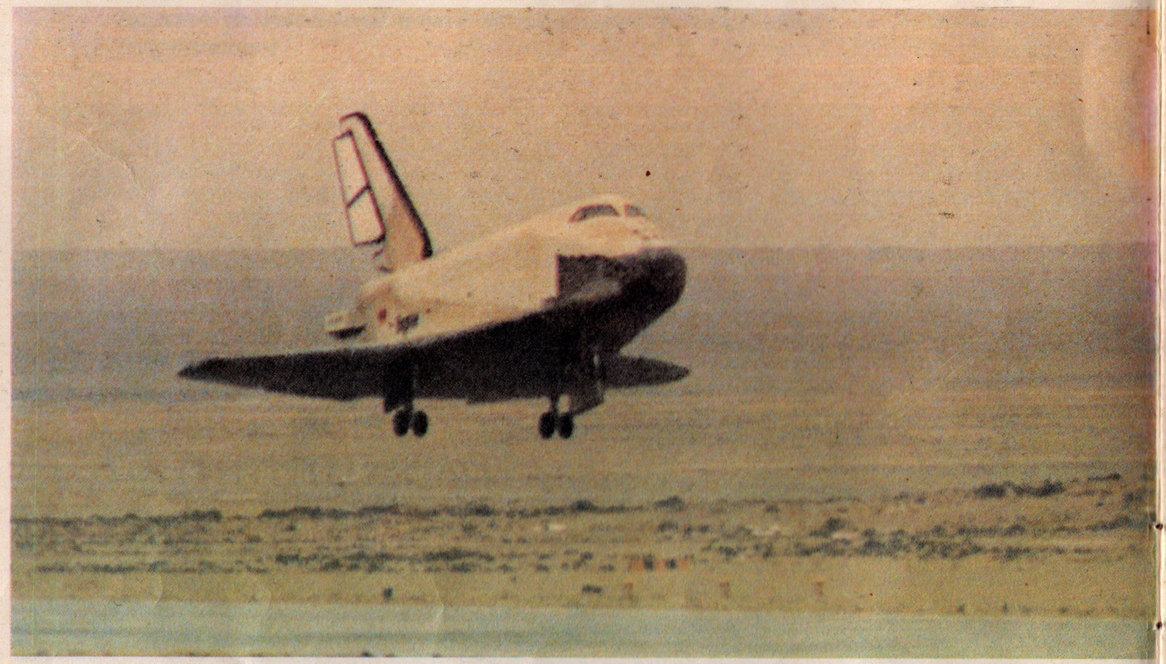
С МЕСТА СОБЫТИЯ

Как-то раз нам довелось быть свидетелями разговора двух мальчишек, наблюдавших, как маленькая серебристая точка, оставляя за собой тонкий белый шлейф, надвое резала голубой небосвод. Словно заколдованные стояли ребята, любуясь этой красотой. Но вот самолет скрылся за горизонт, а узенькая белая полоска из паров воды начала расползаться, растворяясь в воздухе. И тогда один из них сказал: «Вырасту, обязательно стану летчиком. Как много интересного он видит!».

Наверное так же завороженно, как эти мальчики, наблюдали на Байконуре за первым полетом космического корабля «Буран» те, кто создал его. Словно кречет, вынырнул он из облаков и уверенно устремился на аэродром. А что было после посадки! Под крики «Ура!» вверх полетели шапки и фуражки. И многие после этого их уже не нашли. Ветер унес их в степь.

Радость людей, создавших новый космический аппарат, который сам вернулся из космоса и сел на аэродром без пилота, понять не трудно. Человек всегда рад, когда сделает доброе дело. Но в тот день была еще одна причина для бурной радости.

Сейчас трудно сказать, кому первому пришла мысль назвать советский корабль «Бураном». И думал ли тот человек, что уже в первом полете кораблю потребуется проявить свой «характер». Штормовой ветер, разыгравшийся при старте, усилился. Его порывы, обрушиваясь на крыши аэродромных построек, отбивали барабанный



Словно кречет, вынырнув из облаков, этот чудо-самолет устремился на аэродром.

бой. И многим думалось, что космонавт в такую погоду при посадке просто необходим. А некоторые даже считали, что корабль непременно разобьется. Но «Буран», получив информацию о погоде, смело вступил в единоборство со стихией и покорил ее. Вот тогда-то все бросились к «Бурану» и наступил час ликования, которого многие из этих людей ждали больше 10 лет. Было это 15 ноября 1988 года.

ЗАЧЕМ НУЖЕН «БУРАН»?

Представь себе, что ты пришел с папой в магазин купить новую машинку. Показывают тебе одну, другую, третью... Каждая из них чем-то хороша, но выбрать надо одну. Какую бы ты взял? Наверняка самой последней модели и непременно с электрическим моторчиком. С ней действительно интереснее играть. Однако проходит время, и машинка перестает двигаться. Но это не беда, большинство ребят уже знает, что нужна новая батарейка. Поставь ее, и машинка вновь оживет. После смены батарейки ты снова радуешься игрушке, словно получил новый подарок.

Вот так же несколько раз можно использовать и космический корабль «Буран». Когда его запустили первый раз, он, сделав два оборота вокруг Земли, сам прилетел на аэродром. Теперь, чтобы запустить его вновь, нужна новая ракета. Она подобно той батарейке дает космической машине новую жизнь.

Первый многоразовый космический корабль, который называется «Колумбия», сделали американцы. 12 апреля 1981 года он был выведен в космос с астронавтами Джоном Янгом и Робертом Криппеном. После этого многие люди в нашей стране задавали вопрос: «Почему у нас нет такого корабля?». Теперь же, когда он появился, спрашивают обратное: «А нужен ли он нам?»

«Буран» действительно очень дорогой корабль, и раньше мы не спешили с его созданием. А вот с появлением станции «Мир» такой корабль стал необходим. Ныне в трех блоках-модулях станции «Мир» космонавты ведут исследования, создают различные сплавы, новые лекарства, наблюдают за Землей, звездами и планетами. А со временем у станции будет 6 модулей. Все рузультаты, а их набирается в каждой экспедиции много, нужно вернуть на Землю.

Что лучше: посылать десять малых кораблей «Союз» за этим грузом или один большой? Конечно лучше один. У «Бурана» багажник не уступит кузову самого большого грузовика.

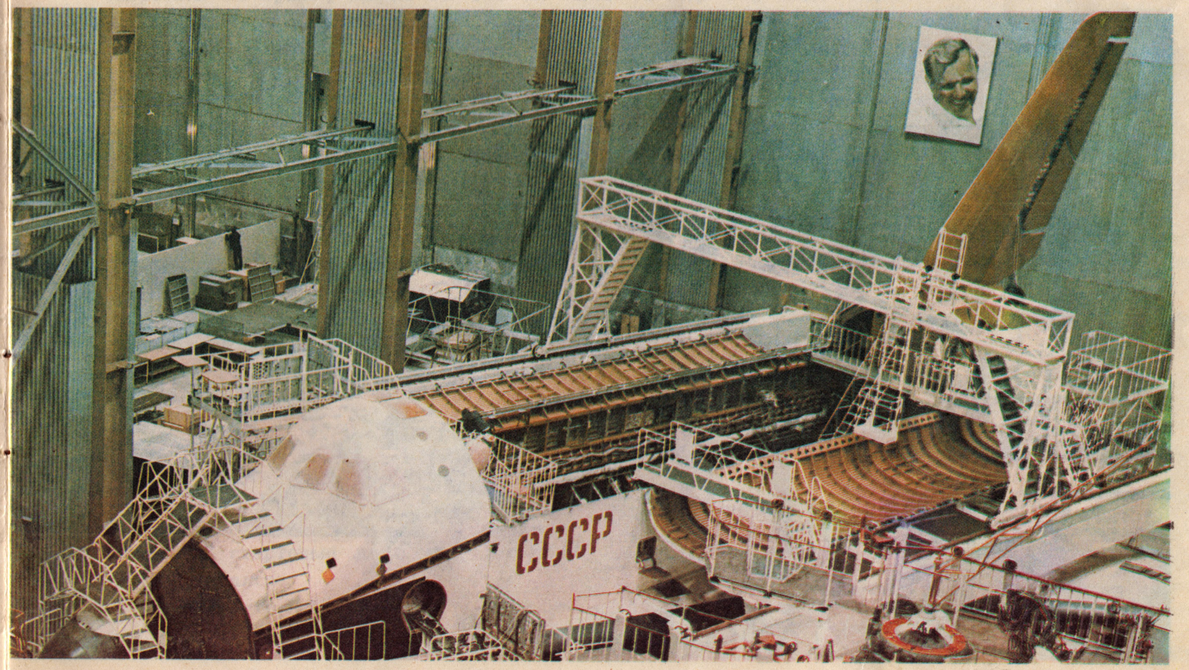
Нужен «Буран» и для других задач. В его грузовом отсеке можно разместить несколько спутников и в один раз вывести их на орбиту. Тогда не потребуется много ракет. Все они будут выведены той ракетой, которая выводит «Буран». А случись что с каким-либо из спутников, запущенных ранее, корабль может забрать его обратно в грузовой отсек и доставить для ремонта на Землю.

На «Буране» смогут летать экипажи до 10 человек. И у каждого космонавта будет своя работа. Один — пилот, второй — радист, третий — врач, четвертый — специалист по металлам, пятый — знает электронные вычислительные машины. Так что космонавту, кроме хорошего здоровья, надо быть и хорошим специалистом на Земле.

ВЗЛЕТНАЯ ПОЛОСА

Запряжет бывало мужик тройку лошадей и скачет во весь опор. И чем лучше дорога, тем быстрее мчится экипаж. Сейчас мало кому удастся увидеть такого лихого ямщика. И уж совсем мало таких, кто мог бы представить себе экипаж, запряженный 80 лошадьми. А ведь они существуют. Мы их видим на каждом шагу, только не задумываемся об этом.

Сборка «Бурана» в цехе. Через открытые створки хорошо виден его грузовой отсек.



Ныне на смену живым лошадям пришли механические: машины, электровозы, самолеты. Но о лошадях не забыли. Говорят, например, что автомобиль «Жугули» сильнее 50 лошадей. Почему? Мощность его двигателя составляет 80 лошадиных сил. Вот и получился экипаж, запряженный 80 лошадьми-невидимками.

По хорошим дорогам, которых пока у нас мало в стране, машина может без устали бежать час, два, ...десять часов. Ей подавай лишь бензин и хорошую дорогу.

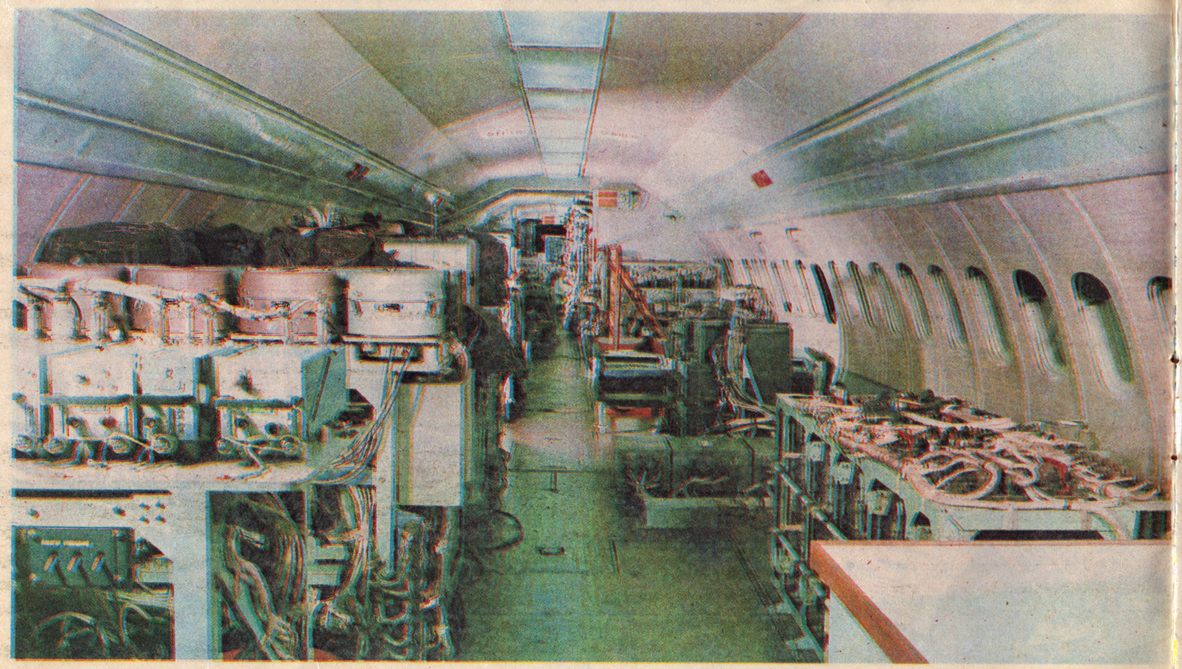
Точно так же и самолет. Правда дорога ему нужна короче. Ее называют взлетно-посадочной полосой. А вот у первых самолетов была только взлетная полоса, садились же они на лыжах, скользя по траве.

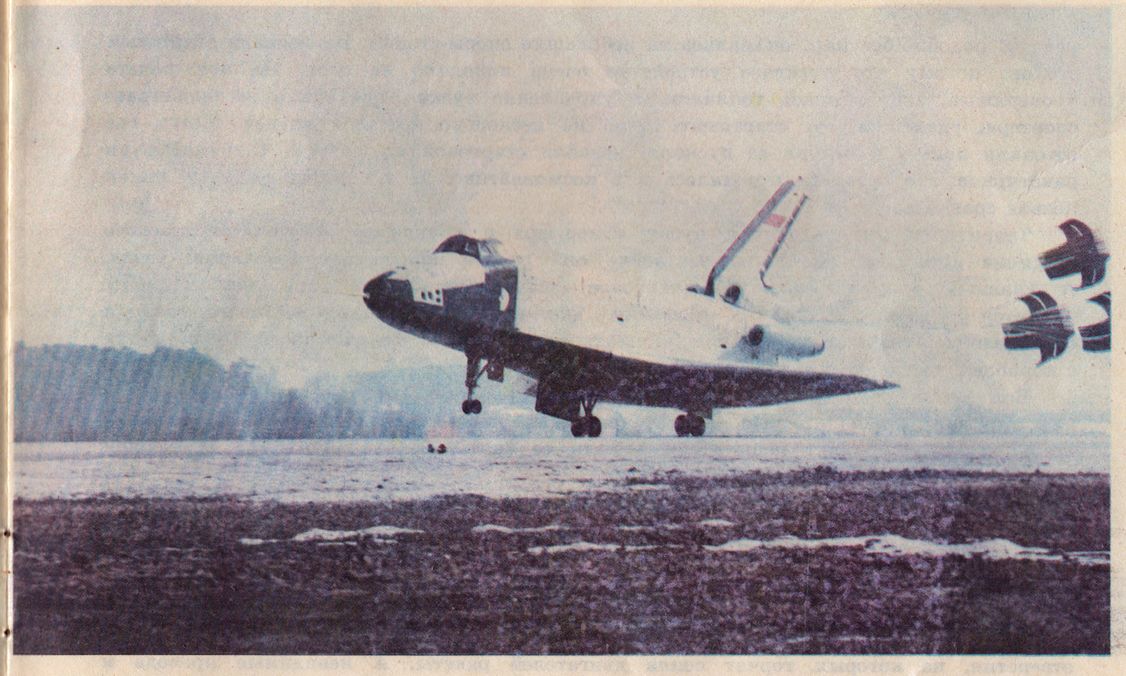
Первый в мире самолет построил моряк русского флота Александр Федорович Можайский. Двигатель этого самолета был тяжелым и слабым. Тогда еще не умели создавать легкие и сильные двигатели. Но изобретателя это не смутило, и он пошел на хитрость. Своего первенца он водрузил на железнодорожную платформу, установленную на горке. Спускаясь с горки, она одновременно разгоняла самолет. Платформа-носитель, как считал конструктор, должна обеспечить самолету скорость, при которой он мог бы опереться крылом о воздух. Использовали подобную платформу и американские братья Райт, которые первыми в мире поднялись в небо на собственном самолете.

...С тех пор прошло много лет. Во всех странах появились аэродромы с бетонными полосами, и про железнодорожную платформу многие забыли. И вдруг в степи Байконура мы увидели картину, похожую на ту, что наблюдали люди в начале века

По железнодорожным рельсам медленно катится платформа, на которой в связке уложены пять ракет, а сверху над ними возвышается самолет. Куда она движется? К горке, какая была у Можайского, чтобы начать разбег? А может быть сейчас включатся двигатели ракет, чтобы разогнать платформу до скорости, при которой самолет сможет опереться крылом о воздух?

В салоне самолета-лаборатории Ту-154 испытывается оборудование для «Бурана».





Идет отработка автоматической посадки аналога «Бурана».

Нет. Ни тот, ни другой способ не годятся для «Бурана». Его путь лежит в космос. А уже на высоте 40 километров воздуха так мало, что самолет не может опереться на крыло, каким бы оно ни было. А ведь ему надо подняться на высоту 250 километров. Как же быть?

В космос пока, как известно, можно подняться только с помощью ракеты. Вот почему «Буран» и прикрепили к ракете-носителю. Значит носителем у него является не платформа, а ракета. Платформа служит лишь для перевозки ракеты-носителя «Энергия» с кораблем «Буран» на стартовую площадку. С нее-то и уходит ракета в голубые просторы нашей планеты, унося с собой космический корабль.

Значит взлетная полоса «Бурана» начинается на старте и кончается в космосе. Она не постоянна и от пуска к пуску меняется. Все зависит от того, на какую высоту надо вывести космический корабль. Да и погода по пути может быть разной: то толстая облачность и сильный ветер, а то ясно и тихо. Но все это не страшит испытателей. Эту полосу не надо каждый раз бетонировать или прокладывать новые рельсы. Ракета сама с помощью приборов выбирает взлетную полосу и путь в космос. Специалисты называют ее траекторией полета.

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА

— На старт!

— Внимание! — раздается команда судьи на стадионе. Спортсмены, упершись ногами о стартовые колодки, напряглись в ожидании старта. Раздается выстрел, и забег начался.

Ракете, чтобы начать полет в космос, тоже нужна опора. Когда-то первые

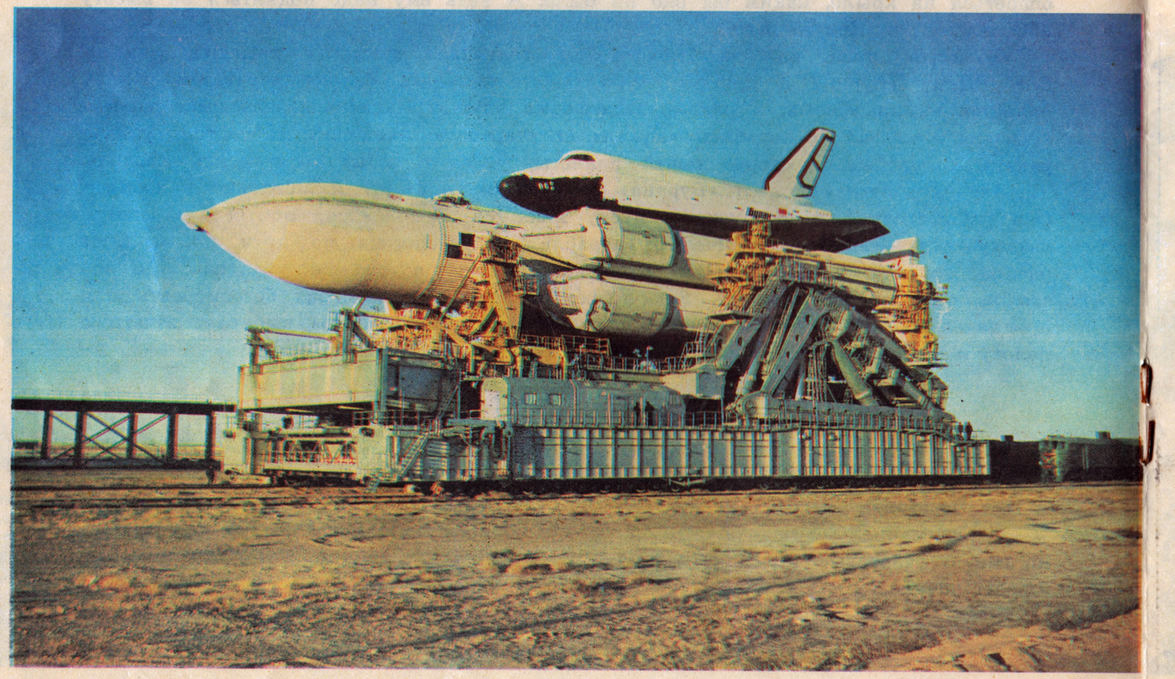
ракеты, подобно бегунам, опирались на небольшие опоры-стойки. Их назвали стартовым столом, потому что пусковое устройство очень походило на стол. На нем ракета проверялась, заправлялась топливом, а управление пуском проходило из бронетранспортера, удаленного от стартового стола на несколько десятков метров. Место, где готовили ракету и откуда ее пускали, назвали стартовой площадкой. С легкой руки ракетчиков это название прижилось и в космонавтике, хотя с площадкой его никак нельзя сравнить.

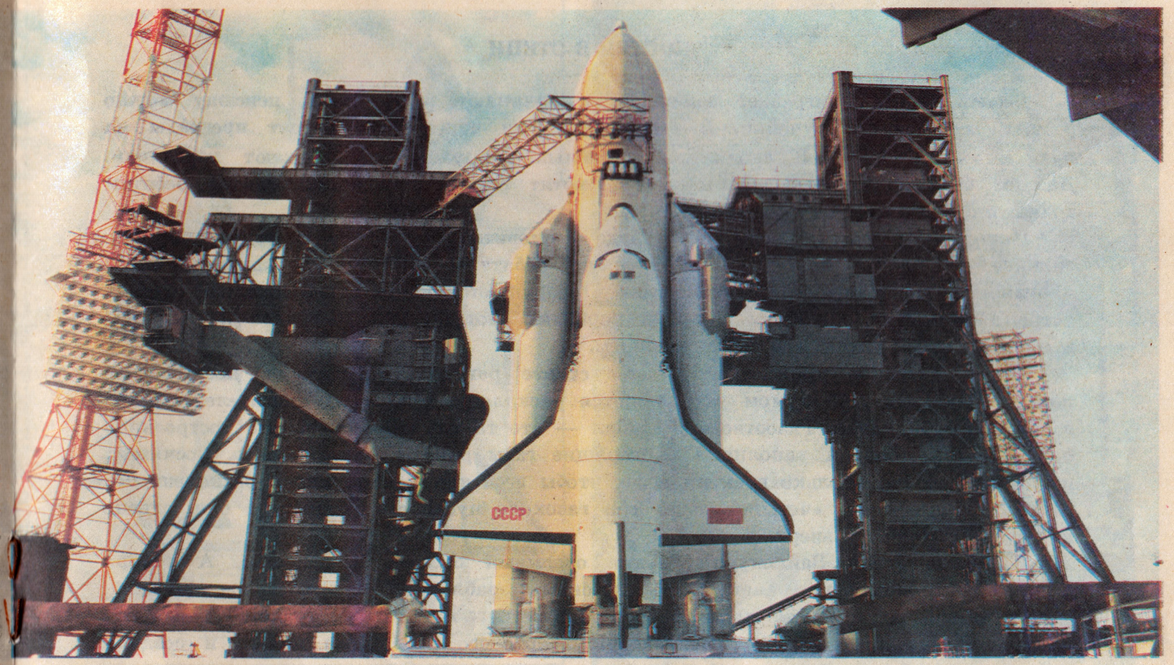
Территория, где готовят к пуску «Энергию» с «Бураном», больше московского стадиона Лужники. Да и по застройке она скорее напоминает небольшой город. А главный «дом» в нем — стартовое сооружение. Но прежде чем «Буран» появится тут, он следует на заправку. Там его, словно автомобиль на газо- и бензоколонке, снабжают топливом и сжатыми газами. И только после этого ракета с кораблем доставляются на стартовую площадку.

Вот четыре электровоза, тянущие железнодорожную платформу, напрявляются к стартовой площадке. Но что такое? На хвосте ракеты осталась большая стальная плита. Может испытатели забыли ее снять, когда собирали и проверяли ракету в монтажно-испытательном корпусе?

Оказывается нет. Сделано так специально. Мы не удивляемся, что в бетонных плитах, из которых строители возводят дома, вмонтированы электрические провода и сделаны отверстия для водопроводных труб. Так быстрее и надежнее строить. Собрал дом, а электропроводка уже готова. Вот такую же плиту, только стальную, придумали конструкторы и для «Энергии». В ней множество отверстий, электрических проводов и различных трубочек. Издали хорошо видны только большие отверстия, из которых торчат сопла двигателей ракеты. А невидимые провода и трубочки одними концами крепятся к ракете, а другими — к стартовому оборудованию, когда ракету поставят в вертикальное положение. С плитой стало легче крепить ракету к пусковому устройству стартового сооружения.

Их путь лежит на старт.





Ракета-носитель «Энергия» с кораблем «Буран» на стартовом сооружении.

Подготовка ракеты и корабля перед стартом начинается с подвижной башни, которая по рельсам подкатывается к ракете. Со стороны ракета с башней похожа на дом, покрытый лесами строительных площадок во время ремонта. Только здесь специалисты не ремонтируют, а проверяют ракету.

После окончания всех проверок башня по рельсам откатывается на безопасное расстояние. Начинается заправка ракеты топливом. В заправке участвует другая башня. Ее называют дренажно-заправочной. Дренажной, потому что лишние пары водорода и кислорода, которые накапливаются в баках и давят на их стенки, сбрасываются в атмосферу. Для атмосферы они безвредны, так как входят в состав воздуха. А заправочной ее называют потому, что она соединяет ракету с хранилищем жидкого водорода, кислорода и керосина, которыми заправляют ракету.

В нормальных земных условиях, даже при сильном морозе, жидкий кислород и водород кипят, выделяя пары. Смешиваясь, они образуют смесь, которую называют гремучей. Любая искорка может привести к такому страшному взрыву, что на несколько километров от старта не останется ничего. Предостерегают о возможной катастрофе специальные датчики, улавливающие пары водорода и кислорода. Случись утечка газа, сразу же срабатывает сигнал бедствия, и туда, откуда он пришел, словно из огнетушителей, направляются пары другого газа — азота. Он тут же разрушит гремучий газ и спасет ракету от взрыва.

Хранилища топлива похожи на огромные шары-аквариумы. Только в отличие от домашних они небезопасны. Поэтому-то и удаляют их от стартового сооружения подальше. Но небезопасно находиться и около ракеты. Вот почему заправка ракеты, а у нее десять огромных топливных баков, проводится автоматически, и людей в это время на стартовой площадке нет. Так час за часом, минута за минутой ракета и корабль впитывают в себя силу, которая необходима им для полета в космос.

КОСТЕР В СТЕПИ

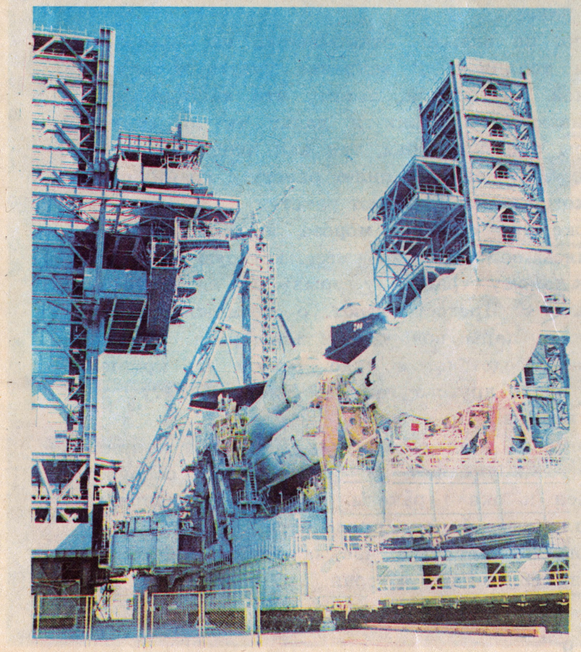
Весной, когда пригревает солнышко и начинают таять снега, повсюду можно увидеть искрящиеся ручейки. В это время дети чаще всего строят преграды на пути этих ручейков. В своих искусственных запрудах они пускают кораблики. Да вот беда! Без ветра они никак не хотят плыть. Вот и приходится ребятам толкать кораблики руками.

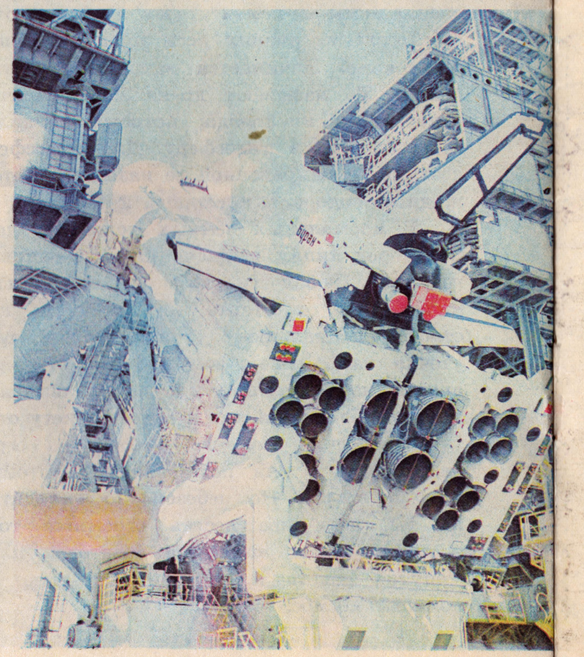
Постепенно уровень воды в запруде становится все выше и выше, она все сильнее и сильнее давит на возведенную ребятами плотину. В каком-то месте плотина не выдерживает натиска воды и разрушается. Вода стремительным ручьем устремляется вниз, а вместе с ней и кораблик. Вот он уже вырвался из запруды и мощный поток уносит его своим течением.

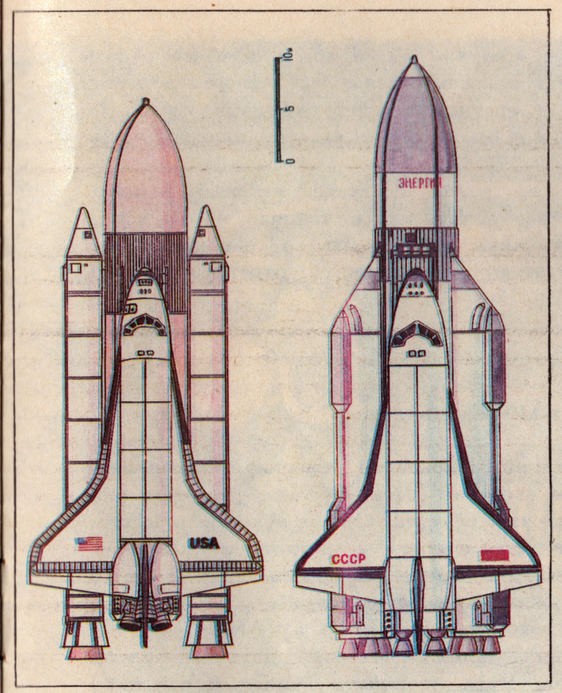
Нечто подобное происходит и при старте ракеты «Энергия» с космическим кораблем «Буран». С шумом устремляются раскаленные газы из двигателей ракеты в газоотводный канал. Газоотводный канал — это та же запруда, только построенная из стали и бетона. А заполняют ее горящие газы ракеты очень быстро. Сосчитай: раз, два, три. Вот столько времени надо, чтобы весь канал наполнился раскаленными газами. А при счете «четыре» через три газохода пускового устройства они, словно из трубы, устремятся вверх.

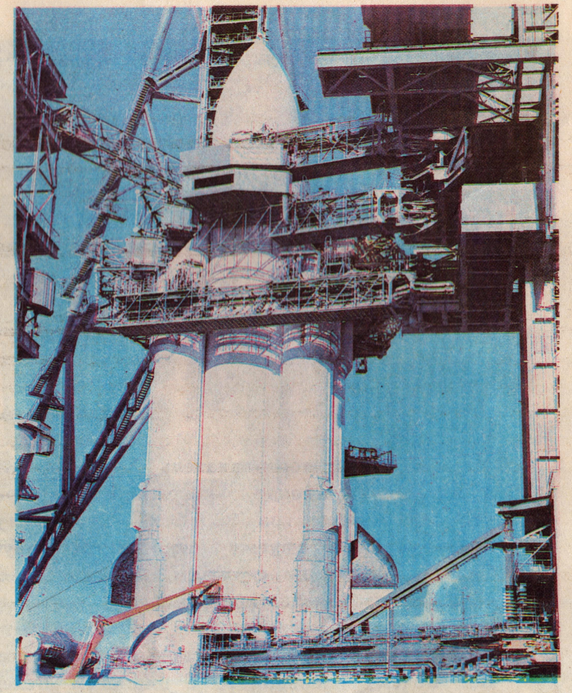
И вот в степи Байконура зажегся огромный стометровый костер. А внутри него стоит, подрагивая, ракета с космическим кораблем. Костер настолько жаркий, что к нему не подойти даже за полкилометра. А как же ракета? Как она выдерживает такую жару? Конструкторы стартового устройства на то и создали газоходы, чтобы огонь не обрушивался на ракету. С ревом он вылетает из них в степь и уже вдали от ракеты поднимается вверх. А издали кажется, будто ракета попала в костер. На самом деле она жива и уже через секунду вырвется из этого огненного плена.

У стартового сооружения. Подъем ракеты-носителя «Энергия» с кораблем «Буран» в вертикальное положение. На правом снимке хорошо видна и стальная плита, о которой мы говорили.









Советская и американская многоразовая транспортная космическая система. Справа ракета-носитель «Энергия», а корабль «Буран» почти не виден.

ЭКОЛОГИЯ

Ракета «Энергия» не только самая большая, но и самая чистая. По радио, телевидению ты уже не раз слышал слово «экология». Впервые его произнес более ста лет назад немецкий ученый Эрнст Геккель. Тогда мало кто его понял, и про слово «экология» вскоре забыли.

Прошли годы. Люди научились строить электростанции, заводы, самолеты, ракеты и многое, многое другое. И это хорошо, потому что техника облегчает жизнь человеку. Но как ни странно, делая для себя доброе дело, люди долго не задумывались о том, как они воздействуют на природу. Она им представлялась вечной и непоколебимой. А оказалось, что это не так. Природу можно быстро и легко испортить и тем самым нанести вред самому себе.

Бросил на траву бумажку, и она закрыла ее от солнца. Трава начинает желтеть, вянуть. Она после этого не в состоянии очищать воздух от пыли и вредных газов. А если не один, а каждый ребенок бросит по бумажке? Земля очень быстро покроется горой мусора, растения погибнут и образуется пустыня. А в пустыне ведь жить никто не хочет.

Сегодня слово «экология», которое еще совсем недавно было непонятным, стало самым известным. Каждый день, каждый час звучит оно на устах людей. Почему же вдруг люди забили тревогу?

Машины, электростанции, заводы, химические удобрения и многое другое, что создали в этом веке люди, воздействуют на воздух, воду, землю. Они выделяют так много вредных веществ, что люди стали часто болеть, а дети растут слабыми.

Ракету нельзя сравнить с заводом. Она не коптит небо, но и она наносит вред атмосфере. Атмосфера, как ты уже знаешь, простирается высоко над поверхностью

земли. Но уже на высоте 20 километров воздуха так мало, что человек там дышать не может. Зато там находится очень полезный для всего живого на земле газ. Его называют озоном. Он задерживает вредные ультрафиолетовые лучи. Не будь этого газа, жизнь на земле прекратилась бы. Так вот ракеты, проходя через слой озона, наносят ему раны.

Конструкторы, создавая эту ракету, уже знали о вреде, который наносят ракеты озону. Поэтому они выбрали для нее самое чистое топливо — кислород и водород. При их сжигании образуются лишь пары воды. А они безвредны для природы. Поэтому-то «Энергию» и считают самой чистой ракетой из всех, которые запускались в Советском Союзе.

А ЕСЛИ АВАРИЯ?

Известный мореплаватель Хистофор Колумб, открывший Америку, отправляясь в плавание, снарядил экспедицию из трех кораблей. Почему адмирал посчитал, что потребуется три корабля? Да потому, что случись беда в океане с одним кораблем, два других непременно спасут его экипаж и продолжат плавание. Случись беда еще с одним, выручит третий. «При трех кораблях люди будут в безопасности и я достигну цели», — так рассуждал Христофор Колумб.

В космосе первыми путь прокладывают автоматы. Они летят без людей, поэтому для исследования неизведанных космических далей достаточно двух аппаратов. Вот почему экспедиции к планетам Венера, Марс, к комете Галлея и спутнику Марса Фобосу состояли из двух космических автоматов.

А почему первый многоразовый космический корабль «Буран» летел в одиночестве? Ведь стоит он очень дорого, и случись авария, пропадет труд многих тысяч людей, которые создавали его несколько лет.

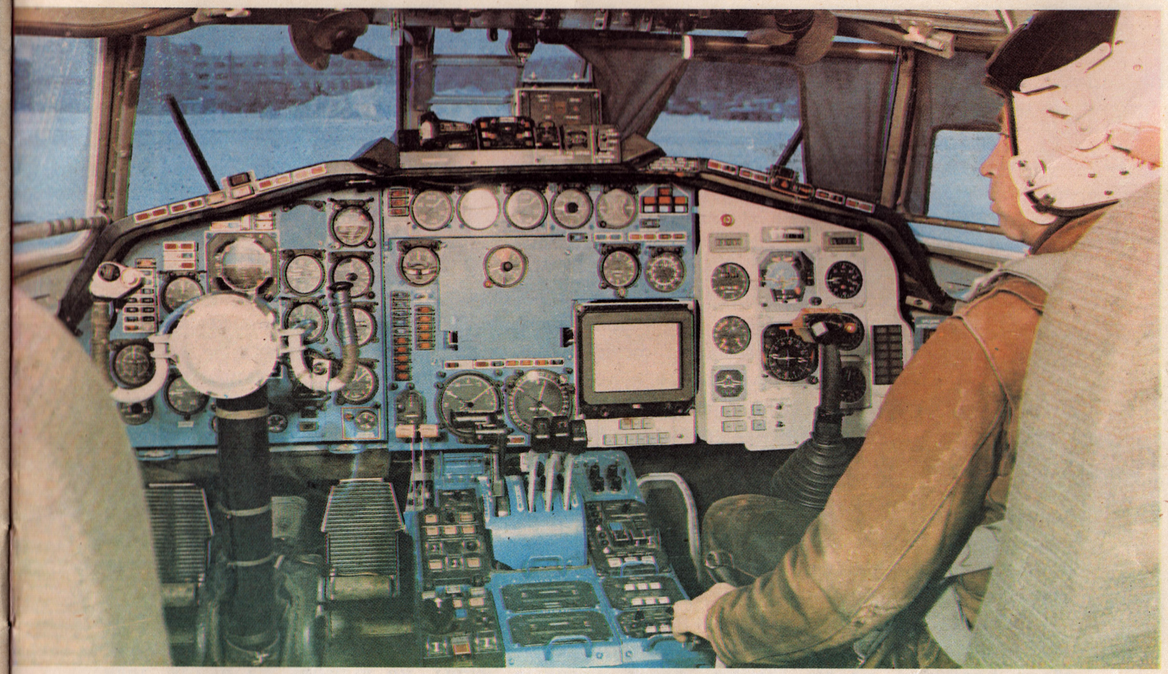
Тебя, наверное, не удивляет, что каждый человек имеет два глаза, два уха, две почки. Что случится, если человек потеряет один из этих органов? С одним глазом или с одной почкой жить плохо, но можно. Природа позаботилась о человеке и наделила его резервными органами для выживания.

«А почему бы и нам не воспользоваться этим в своей работе?» — задумались конструкторы. Создавая «Энергию» и «Буран», они предусмотрели у них резервные приборы. Даже «сердце» ракеты — ее двигательная установка — имеет резерв. Откажи один из ее двигателей, ракета не окажется в беспомощном положении. Бортовая вычислительная машина тут же рассчитает, хватит ей сил продолжать полет или лучше вернуть корабль на землю.

Если вычислительная машина определит, что сил у ракеты достаточно, она дает команду: «Поддать топлива двигательной установке!» А та, получив больше топлива, напряглась и с большим усердием понесла корабль ввысь. Ну, а если авария с двигателем произойдет в начале пути, то вычислительная машина даст команду на отцепку «Бурана» от ракеты, и корабль, взяв курс на аэродром, совершит посадку. В любом случае экипаж не пострадает и полезный груз в трюме «Бурана» будет спасен.

ИСПЫТАТЕЛИ «БУРАНА»

Прежде чем выпустить машину на трассу или самолет в рейс, конструкторы обязательно проводят их испытания. Людей, испытывающих самолет, называют летчиками-испытателями. Но прежде чем летчик сядет в самолет, главный кон-



Только после тренажной подготовки летчики-испытатели допускаются к полету на аналоге «Бурана».

структор должен быть уверен, что первый полет, хоть и с замечаниями, пройдет успешно. Как же это достигается?

Если бы можно было разобрать самолет, то ты увидел бы много мелких и крупных деталей, из которых он состоит. Все эти детали после изготовления испытывают на прочность и долговечность в лабораториях завода. Потом проводят их сборку в отдельные узлы и механизмы и вновь испытывают на специальных стендах. Когда испытатели завода убедятся, что каждый из них в отдельности работает хорошо, начинают собирать весь самолет. Точно также было и при создании «Бурана», с той лишь разницей, что прежде чем запустить его в космос, конструкторы провели еще одну проверку. На космический корабль поставили самолетные двигатели, дополнительные баки с топливом, чтобы испытать его сначала как обыкновенный самолет. А назвали его аналогом «Бурана». Вот тогда-то и потребовались летчики-испытатели.

Первый отряд летчиков-испытателей «Бурана» состоял из 6 человек. Все они имели большой опыт испытательной работы. И все же, как школьники, начали с азов. Сначала специалисты читали им лекции, помогали изучить корабль. Потом начались тренировки на тренажерах.

Тренажер — это тот же корабль, только стоит он в помещении и летать не может. Но зато на нем хорошо учиться управлять кораблем. Летчик в тренажере похож на игрока у игрального автомата. У каждого из них меняется обстановка, и каждый ощущает реальность происходящих событий. Когда летчики научились управлять полетом корабля на тренажере, им разрешили полеты в воздухе.

Таких полетов было шестнадцать. А первый выполняли Игорь Волк и Римантас Станкевичюс. Поднявшись в воздух, летчики совершили круг над аэродромом и сели. Потом были более сложные полеты. Когда они закончились успешно, комиссия решила: корабль «Буран» можно выпускать в космический полет.

НА КРЫЛЬЯХ ИЗ КОСМОСА

15 ноября 1988 года, когда солнце еще не поднялось из-за горизонта, ракета-носитель «Энергия» унесла в заоблачные выси корабль «Буран». Через восемь минут смолкли ее двигатели, и «Буран» на высоте 110 километров начал свой самостоятельный полет. Чтобы выйти на орбиту высотой 250 километров, ему предстояло еще дважды включать собственные двигатели. Вот почему с первых секунд самостоятельного полета в работу включилась вычислительная машина «Бурана». Она рассчитала, где и когда нужно сделать маневры, чтобы вывести корабль на расчетную орбиту.

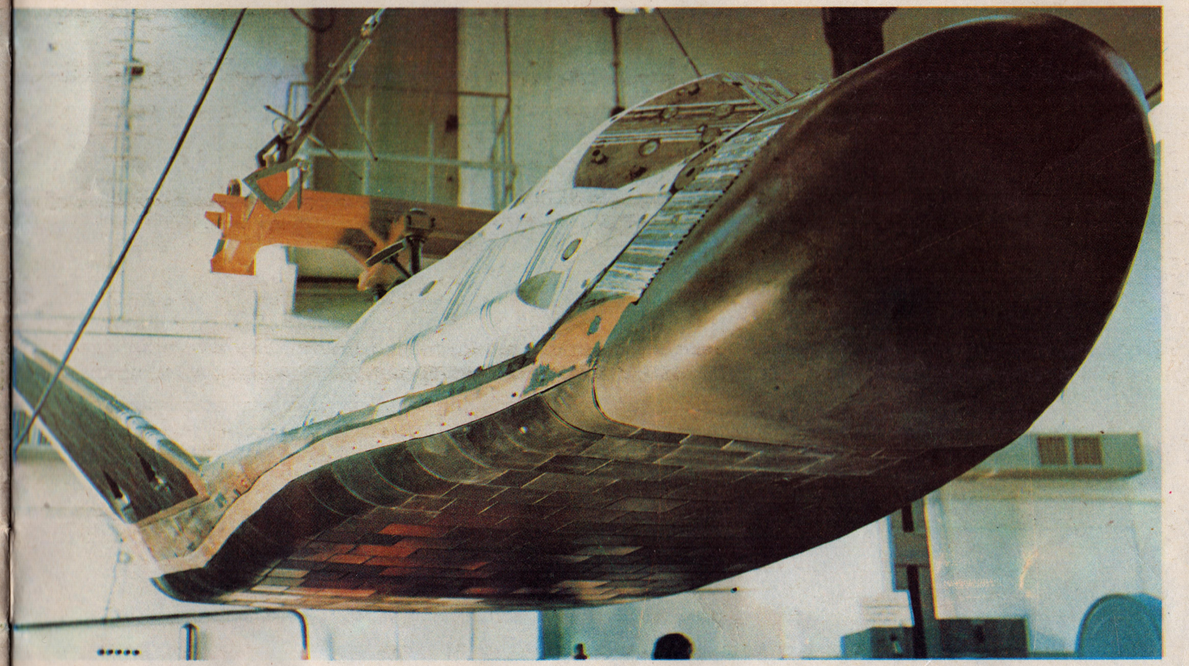
Вот машина дает команду на первое включение двигателей корабля, и через несколько минут он уже летит над Тихим океаном. Тут следует вторая команда, и «Буран», развернувшись левым крылом к Земле, вышел на свою дорогу — орбиту. Связь с ним поддерживают наземные и корабельные командно-измерительные пункты. По радио он сообщает им свою скорость, высоту полета, как работают приборы и агрегаты. Прошел час полета, все приборы корабля работают нормально. Значит хорошо потрудились люди, готовившие его к полету, и им не придется краснеть за свою работу.

Конструкторы решили, что для проверки корабля достаточно двух витков его полета вокруг Земли. Это знает бортовая вычислительная машина, и через 2 часа 20 минут после старта она включает двигатель корабля на торможение. «Буран» теряет скорость и начинает снижаться. Еще через полчаса он «цепляется» за верхнюю кромку атмосферы, и вскоре связь с ним прерывается.

Если бы можно было увидеть его со стороны, то наверняка каждый из вас произнес бы: «Люди, что вы делаете? Ведь корабль сейчас сгорит!». Да, он действительно объят пламенем, во все стороны летят огненные искры, но корабль на самом деле цел и невредим. Конструкторы придумали для него огнеупорную защиту из специальных материалов. А почему возник пожар при спуске корабля?

Попробуй, потри рукой быстро-быстро о рукав своей рубашки, и ты почувствуешь тепло. Атмосфера — рубашка нашей планеты, и когда корабль входит в нее, он нагревается. А поскольку движется он очень быстро, то от трения об атмосферу начинает гореть. Специалисты говорят, что он летит в плазме.

Следить за спутниками и полетом «Бурана» специалистам помогают радиотехнические станции, расположенные на суше и в океане.



Эту модель корабля «Буран», очень похожую на огромный башмак, не раз запускали в космос с помощью ракет и сажали на Землю. Она помогла испытать огнеупорную «одежду» для настоящего корабля.

Но вот корабль прошел плазму, скорость его погасла настолько, что он перестал гореть. Восстановилась и связь с ним. И тут же в ЦУПе на космодроме раздается команда: «Есть обнаружение корабля средствами посадочных локаторов!» От посадочной полосы его отделяют 550 километров. Его скорость уменьшилась, но все равно она еще велика. Он летит в 10 раз быстрее, чем любой пассажирский самолет. Но чем ближе он подходит к аэродрому, тем меньше становится его скорость.

Бортовая вычислительная машина прокладывает путь кораблю так, чтобы он погасил лишнюю скорость при посадке. И корабль послушно исполняет ее команды. С высоты 40 километров полетом корабля начинают управлять с помощью радиолокаторов, которые находятся на посадочной полосе аэродрома. Вот рядом с ним пристроился истребитель МиГ-25. Теперь все видят телевизионную картинку полета «Бурана». Ее передает оператор с борта самолета-истребителя. Еще минута — и корабль, вынырнув из облаков, выходит прямо на посадочную полосу.

Все с нетерпением ждут посадки. Красивая и изящная рукотворная птица касается бетонной дорожки, выбрасывает тормозной парашют, и сама без пилота останавливается посредине пятикилометровой полосы.

Первый автоматический полет орбитального корабля «Буран» завершен. Впереди новые старты, новые полеты, новые волнения и встречи его на Земле, в которых доведется участвовать и некоторым из вас. Корабль «Буран» будет служить людям долго.

★

Цена 2 р.

Первый космический полет «Бурана» завершен. Он опустился на взлетно-посадочную полосу своего аэродрома в 10 километрах от старта.

Научно-художественное издание

ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ

Редактор С. А. Меренкова. Худож. редактор И. Г. Найденова
Сдано в набор 3.9.90. Подписано к печати 9.10.90. Формат бумаги 60 × 90¹/₈ Бумага офс. № 1. Гарнитура школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1. Уч-изд. л. 1,6. Тираж 100 000 Заказ 1259/3. Цена 2 р.
«Авиация и космонавтика» 125083, Москва А-83, редакция журнала. Типография 3